

## O-7-26

### 輸液用アルブミン製剤におけるアルブミン分子の酸化修飾

岐阜赤十字病院 検査部<sup>1)</sup>、岐阜大学大学院医学系研究科 総合病態内科学分野<sup>2)</sup>

○恵良 聖一<sup>1,2)</sup>

【序】現在わが国において使用されている輸液用アルブミン製剤の酸化修飾,特にチオール (SH) 基の酸化とリジン (Lys) 残基のカルボニル化の程度を測定し、健康者及び透析患者血清中のそれらの値と比較検討した。【材料と方法】3製薬会社製の輸液用アルブミン製剤 (合計4種類 (総ロット数=17)) の献血製剤を用いた。さらに、健康若年者群 (男性8名、平均年齢21.6歳)、健康中・高齢者群 (男性6名、平均年齢57.2歳) 及び通常の血液透析患者群 (男性4名、平均年齢64.3歳; 透析前後値) の3群を比較対照群とした。チオール (SH) 基における酸化型、還元型アルブミンの割合 (%) はES-502N カラムを用いたHPLC法により測定した。カルボニル含量はCayman社のProtein Carbonyl Assay Kitを用いた。【結果】HPLCより得られた還元型アルブミン (HMA) の割合 (%) は、すべての製剤及び透析患者群 (透析前後値) において、若年者群の値に比べて有意に低値を示した (P < 0.01)。酸化型アルブミン (HNA-1 及びHNA-2) では、すべての製剤及び透析患者群 (透析前後値) において、若年者群の値に比べて有意に高値を示した (P < 0.01)。カルボニル含量 (nmol/mg albumin) は、すべての製剤及び透析患者群の透析後値において、若年者群の値に比べて有意に高値を示した (それぞれP < 0.05, P < 0.01)。【考察】本研究において、いずれの輸液用アルブミン製剤でもチオール酸化やカルボニル化が、若年者群のそれらに比べて有意に高かったが、その理由として、ヒト血清の大量プールからの精製・滅菌・保存過程において、活性酸素種への曝露や自動酸化によって酸化修飾が進んだものと推察された。

## O-8-01

### 当院内視鏡センターにおける臨床工学技士の関わり

盛岡赤十字病院 医療技術部臨床工学技術課

○法領田浩輔、田中 愛衣、高橋かなな、板橋 亨一、中村 学、小野 晃

【背景】

平成25年6月、当院臨床工学技術課の新たな業務として、手術室における内視鏡業務を開始した。しかし、その一方で内視鏡センターには、同じ内視鏡業務でありながらマンパワー不足のため参入できない状況が続いた。

平成26年11月、1名増員し6人体制となったことで内視鏡センターへの業務拡大が可能な環境となった。

平成28年6月、内視鏡センター業務を開始するに至った。

【経過・対策】

平成28年3月、内視鏡センター (看護部) から医療技術部へ「臨床工学技士導入の要望」を書面に打診があった。

平成28年6月、特定のC E 2名が内視鏡センター業務に専従しながら、内視鏡センター業務の現状、内視鏡センターからの要望、内視鏡センターの機器管理方法について意見調整を行った。

平成28年7月、2人1組 (専従者1名と他の課員1名) で内視鏡センター業務に入り、業務伝達を行った。

平成28年8月、1日1名を内視鏡センターに配置し、課員全員でローテーションを開始した。

【課題】

- ・スクーブの洗浄室業務に介入できていない。
- ・医師の介助業務に介入できていない。
- ・夜間・休日の緊急検査にはC E は対応していない。
- ・臨床工学技術課全体の業務量に対して人数が不足し、内視鏡センター業務に入れない時間帯がある。

【考察・結語】

内視鏡センターに業務介入して1年4ヶ月が経過し、一定のルーティンワークが確立できた。また、スクーブ・洗浄機・部門システムの更新にC E の側面から関わり、医師・看護師・事務・メーカーの意見を集約し助言することができた。

内視鏡業務において専門性を追求し、C E の存在意義を確立していかなければならない。そして、チームの一員として新体制を構築していきたい。

## O-8-03

### ロボット支援下手術業務における臨床工学技士のチームとしての役割

名古屋第二赤十字病院 医療技術部 臨床工学科<sup>1)</sup>、

名古屋第二赤十字病院 泌尿器科<sup>2)</sup>

○隅 智子<sup>1)</sup>、松下雄太郎<sup>1)</sup>、加藤 明美<sup>1)</sup>、浅井 謙一<sup>1)</sup>、高木 茂樹<sup>1)</sup>、錦見 俊徳<sup>2)</sup>、山田 浩史<sup>2)</sup>、小林 弘明<sup>2)</sup>

【はじめに】当院では、2013年4月にda vinci (S) が導入されて以来ロボット支援下前立腺全摘出術(RALP)320件、2016年4月よりロボット支援下腎臓部分切除術(RAPN)21件の経験がある。2017年3月よりda vinci Xi(C)が新規導入された。当院におけるda vinci導入、手術に対する臨床工学技士(CE)の役割などについて報告をする。【経緯】S導入時、医師・看護師(NS)・CEでチームを編成し導入した。その時は、機械を導入助言だけで臨床にはあまり関与していなかった。その後2015年10月より手術室にCE2名が常駐になった。2016年4月よりRAPNを導入するための新術式導入チームに参加した。また、2017年3月よりXiが導入するにあたり、CEが中心となりMEトレーニング、必要器材調整、NSへのホーミング方法の簡易説明書の作成などを行った。【CE業務】S導入時は、モニター配線・カメラ調整など機械的全般、ドレーピング介助のみの関与であった。2015年10月よりCEが常駐することにより、直接介助業務・ドレーピング・患者体位などもNSの役割にも関わるようになった。現在は、直接介助業務をはじめ全ての業務を行っている。【考察】CEは、直接介助業務もしているため、術式も理解でき、また手術中の機器トラブルにも対処しやすいと思われる。NSは、患者・機械とすべてを見なければならなかったが、CEが参入することにより、NSは患者側を中心に、CEは機械を中心にみることでNSの機械に対するストレスが軽減できたと思われる。また、CEが参入することにより患者入室時間を早めることができたと思われる。【まとめ】CEもチームとして参加することは、機械についても意見ができ、また泌尿器科医師・NSとのコミュニケーションがとれ手術が円滑に施行できると思われた。

## O-7-27

### 多職種連携によるニボルマブの副作用管理

秋田赤十字病院 薬剤部<sup>1)</sup>、秋田赤十字病院 外来化学療法室<sup>2)</sup>、

秋田赤十字病院 腫瘍内科<sup>3)</sup>

○田口 伸<sup>1)</sup>、泉谷 紘平<sup>1)</sup>、佐藤 優弥<sup>1)</sup>、藤原 朋未<sup>2)</sup>、柳田真樹子<sup>1)</sup>、武藤 理<sup>3)</sup>

【目的】ニボルマブの自己免疫疾患関連有害事象 (irAE) は低頻度だが全身に出現する可能性があるため、副作用の早期発見と継続的なモニタリングが必要になる。当院では、ニボルマブの外来化学療法患者が増加しており、多職種による介入が必要であると考えられたため、副作用モニタリングシートを導入した。今回、導入後の有用性を検討したので報告する。

【方法】H28年7月～H29年5月の期間中、当院外来化学療法室にてニボルマブを投与した患者を対象とした。副作用モニタリングシートは、外来・化学療法室看護師、外来化学療法担当薬剤師が電子カルテに記入したものを後方視的に集計・評価した。

【結果】ニボルマブ外来治療患者15人中、副作用モニタリングシート記入率は93%であった。前治療数中央値は3レジメン (2.6)、治療コース数中央値は7回 (2.23) であった。主な副作用発現頻度は口渇50%、食欲不振42.8%、全身倦怠感35.7%、咳嗽35.7%であり、市販後全例調査と比較して高い結果となった。特に口渇、全身倦怠感、浮腫、下痢は薬剤師と看護師間の評価で差がみられた。

【考察】ニボルマブの副作用発現率が市販後全例調査に比べ高い結果となったのは、薬剤師・看護師のダブルチェックにより見逃しが少なかったことや、前治療の影響が考えられた。薬剤師・看護師の評価で差が認められたのは、それぞれの専門的観点から評価した結果であり、客観的評価が困難な非血液毒性では特に有用であると考ええる。今回、副作用発現時期については明確な結果が得られなかったが、今後、更なる解析を行っていく予定である。

## O-8-02

### VISICUBEとAltaViewの使用経験

名古屋第二赤十字病院 臨床工学科

○新居 優貴

【はじめに】2017年2月にIVUSの準備や解析、トラブル対応などの時間を短縮し、医療従事者と患者負担の軽減することをコンセプトにテルモ株式会社からIVUSのコンソールVISICUBE (以下、VC) とIVUSカテーテルAltaView (以下、AV) が発売された。今回、臨床使用する機会を得たので報告する。【方法】2017年3月から4月までに使用した19例を対象とした。販売のコンセプトであるブライミング性能、通過性、虚血時間、計測時間、トラブル対応の時間について医師とともに検討した。【結果】これまで使用してきたVISIWAIVE (以下、VW) と比較すると、操作性と移動性は格段に向上した。VCでは40～60MHzを5段階で周波数の調整が可能であり、シャトル再生と併用することでVWより容易に血管内腔の測定が可能であった。最速で9.0mm/secの高速プルバックの使用やCPU処理性能の向上により虚血や計測にかかる時間は短縮した。AVにおいてはカテーテル自体がPEEK樹脂樹脂となり、ViewITよりも柔らかく使用回数が増加するにつれカテーテルの通過性が徐々に低下したり、エアーが残りフラッシュを要するなどブライミングと通過性能について有用性は見られなかった。【まとめ】VCは周波数の調整を行うことでより、これまでのVWと同等もしくはそれ以上に正確な計測が可能になると考える。マウスのみで操作できる点や処理時間性能の向上は計測時間の短縮につながり、計測者の負担軽減に寄与すると思われる。

## O-8-04

### カプセル内視鏡検査の院内医療機器からの影響の調査

高槻赤十字病院 医療技術部

○中田 祐二、久保慎太郎

【はじめに】カプセル内視鏡検査は、カプセルで撮影された画像をレコーダに接続されたセンサアレイに転送する際に様々な医療機器の影響を受ける事が知られている。今回PillCamCOLON2カプセルを用いて様々な医療機器からの影響を調査した。【方法と結果】PillCamCOLON2カプセルとレコーダをアラインし画像を転送状態にして以下の医療機器、空間にて、転送状態とその画像を調査した。1.携帯電話、院内無線、個人用無線LAN、High Care Unitは影響なかった。2.医用テレメータと送信機では、送信機からセンサアレイを段階的に5mまで離れたが、カプセルとレコーダの転送は不安定で画像にも欠損が見られた。3.循環器病棟では電界強度を測定しながら転送と画像を調査。40dB  $\mu$  V程度以下の場所では安定した転送と画像が得られ、50dB  $\mu$  V程度以上で転送は不安定で画像に欠損が見られた。4.C T検査室内での影響ではカプセルにC T撮像を4回行った。線量の高い撮像で画像の転送に欠損とアーチファクトが見られた。5.X線T Vシステムでは、カプセルに心臓カテーテル検査時の通常量の放射線量を2回15秒間照射。全ての転送に欠損は見られなかったが、画像にアーチファクトが見られた。【考察とまとめ】今回調査した医用テレメータの送信周波数は429-440MHz、カプセルの変調周波数434.1MHzに近く、電磁障害を受け十分な診断ができない可能性が高く検査中の患者の病棟内への立入は禁止すべく、C T検査とX線T Vシステムでは放射線による電磁障害が考えられた。カプセル内視鏡検査中の患者が、その他の疾患で医療機関に緊急または待機的に受診及び治療を受けないとは限らない。今回の調査結果を十分に認識し、可能な限り検査目標達成と医療安全に努めなければならない。